

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGEÉE DE
L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire :

CABINET BARRE LAFORGUE & ASSOCIES
No 132
95, rue des Amidonniers
F-31000 Toulouse
FRANCE

RECEIVED
- 4 MARS 2005

PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition
(jour/mois/année)

02.03.2005

Référence du dossier du déposant ou du mandataire
DE1463-10704VG CM

NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.
PCT/FR 03/03439

Date du dépôt international (jour/mois/année)
20.11.2003

Date de priorité (jour/mois/année)
21.11.2002

Déposant
DEMETER TECHNOLOGIES et al.

- Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.
- Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.
- Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

4. NOTIFICATION IMPORTANTE

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Si une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Il est signalé au déposant que l'article 33(5) stipule que les critères de nouveauté, d'activité inventive et d'application industrielle tels que définis à l'article 33(2) à (4) ne servent qu'aux fins de l'examen préliminaire international et que "tout État contractant peut appliquer des critères additionnels ou différents afin de décider si, dans cet État, l'invention est brevetable ou non" (voir également l'article 27(5)). De tels critères additionnels peuvent par exemple avoir rapport à des exceptions à la brevetabilité ainsi qu'à des exigences concernant l'exposé suffisant de l'invention, la clarté des revendications et leur fondement sur la description.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international



Office européen des brevets
D-80298 Munich
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Himmel, U

Tel. +49 89 2399-2876



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL
(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/03439	Date du dépôt international (<i>jour/mois/année</i>) 20.11.2003	Date de priorité (<i>jour/mois/année</i>) 21.11.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB E01C19/10		
Déposant DEMETER TECHNOLOGIES et al.		

<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent 5 feuilles.</p>
<p>3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Base de l'opinion II <input type="checkbox"/> Priorité III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 16.06.2004	Date d'achèvement du présent rapport 02.03.2005
Norm et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Kerouach, M N° de téléphone +49 89 2399-7285



RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n°

PCT/FR 03/03439

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les éléments de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*) :

Description, Pages

1-32 telles qu'initialement déposées

Revendications. No.

1-27 reçue(s) le 15.02.2005 avec lettre du 09.02.2005

2. En ce qui concerne la langue, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: _____ qui est: _____

- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminé**s divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- de la description, pages :
- des revendications, nos :
- des dessins, feuilles :

5. Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	1-27
Activité inventive	Non:	Revendications	
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	1-27

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

Il est fait référence au document suivant :

D1: FR-A-2 352 763 (STRABAG BAU AG) 23 décembre 1977 (1977-12-23)

Le document **D1**, qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) un procédé de fabrication d'un matériau routier granulaire enrobé (*cf. en particulier page 2, lignes 24-38*), utilisant au moins un liant organique et au moins un liant minéral, dans lequel:

- on utilise au moins deux fractions granulaires distinctes, une première fraction, dite fraction granulaire grossière, constituée de gros et/ou moyens granulats (*cf. page 2, ligne 27*), et une deuxième fraction, dite fraction granulaire fine, constituée de granulats fins (*cf. page 2, ligne 31: "sable"*),
- on enrobe les granulats de la fraction granulaire grossière avec le liant organique, de façon à former une première phase, dite phase grossière organique (*cf. page 2, lignes 26-30*),
- on mélange les granulats de la fraction granulaire fine avec le liant minéral, une quantité d'eau d'apport et avec, comme additif liant, une émulsion de bitume, de façon à former une deuxième phase, dite phase fine minérale (*cf. page 2, lignes 31-33*),
- on mélange la phase grossière organique et la phase fine minérale pour obtenir un matériau prêt à l'épandage ou au stockage (*cf. page 2, lignes 35-38*).

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de ce procédé connu en ce qu'aucun liant organique ou synthétique n'est ajouté lors de la formation de la phase fine minérale.

L'objet de la revendication 1 est donc **nouveau** (article 33(2) PCT).

De plus, le **problème** que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme d'obtenir un matériau routier granulaire aux caractéristiques mécaniques améliorées et de réduire en même temps les quantités de liants organiques nécessaires.

La **solution** de ce problème proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT), car aucun des documents cités dans le rapport de recherche ne suggère de préparer séparément, puis de mélanger, une telle phase grossière organique et une telle phase fine purement minérale. En effet, le document **D1** décrit l'ajout de liant organique dans la phase minérale comme étant nécessaire au procédé qu'il décrit, qui cherche à adapter la flexibilité de la phase minérale à celle de la phase organique, alors que la présente invention cherche à combler les cavités de la phase grossière organique par les agglomérats rigides de mortier durci de la phase fine minérale. Ces agglomérats ont une fonction structurante au même titre que les granulats de la fraction grossière, de sorte à obtenir un matériau dont la rigidité, la portance et la résistance à l'orniérage sont améliorées. La souplesse, cohésion et résistance à la fatigue du matériau sont apportées par le film organique qui relie les agglomérats de mortier durci et les granulats de la fraction granulaire grossière.

Les revendications 2-27 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

JC14 Rec'd PCT/PTO 18 MAY 2005

33

REVENDICATIONS

1/- Procédé de fabrication d'un matériau routier granulaire enrobé, utilisant au moins un liant organique et au moins un liant minéral, caractérisé en ce que :

5 - on utilise au moins deux fractions granulaires distinctes, une première fraction, dite fraction granulaire grossière, constituée de gros et/ou moyens granulats, et une deuxième fraction, dite fraction granulaire fine, constituée de granulats fins, ...

10 - on enrobe les granulats de la fraction granulaire grossière avec le liant organique, de façon à former une première phase, dite phase grossière organique,

- on mélange les granulats de la fraction granulaire fine avec le liant minéral et avec une quantité d'eau d'apport, sans additif liant organique ou synthétique, de façon à former une deuxième phase, dite phase fine minérale,

15 - on mélange la phase grossière organique et la phase fine minérale pour obtenir un matériau prêt à l'épandage ou au stockage.

2/- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fraction granulaire grossière est enrobée à froid.

3/- Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la fraction granulaire grossière présente une distribution granulométrique d/D , avec d compris entre 2 et 4 mm, et D compris entre 6 et 20 mm.

4/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la fraction granulaire fine présente une distribution granulométrique $0/d$, avec d compris entre 2 et 4 mm.

25 5/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'on utilise, à titre de liant organique, un liant choisi parmi un bitume pur, un bitume fluxé, un bitume fluidifié, une émulsion d'un bitume pur, une émulsion d'un bitume fluxé, une émulsion d'un bitume fluidifié, une mousse d'un bitume pur, une mousse d'un bitume fluxé, une mousse d'un bitume fluidifié, une résine

thermoplastique, une émulsion d'une résine thermoplastique, une résine thermodurcissable, une émulsion d'une résine thermodurcissable, une résine acrylique, une résine à base de monomères et/ou polymères d'éthyle vinyle acétate, une résine à base de monomères et/ou polymères de styrène butadiène styrène, une émulsion de 5 l'une des résines précitées, un mélange de plusieurs des liants organiques précités.

6/- Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'on utilise une émulsion à titre de liant organique, et en ce que l'on attend ou l'on provoque la rupture de l'émulsion dans la phase grossière organique avant de mélanger la phase grossière organique et la phase fine minérale.

10 7/- Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'on utilise, à titre de liant organique, une émulsion à rupture rapide ou moyenne, ayant un indice de rupture adapté pour que la rupture de l'émulsion intervienne dès l'obtention d'un mouillage, par l'émulsion, de l'ensemble des granulats de la fraction granulaire grossière.

15 8/- Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'on utilise une fraction granulaire grossière à base de silico-calcaire et, à titre de liant organique, une émulsion comprenant au moins un agent émulsifiant cationique et au moins un agent émulsifiant amphotère.

20 9/- Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'on utilise une émulsion dont les agents émulsifiants comprennent 20 à 60% d'agents cationiques et 80 à 40% d'agents amphotères.

25 10/- Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'on utilise une fraction granulaire grossière à caractère basique et, à titre de liant organique, une émulsion comprenant au moins un agent émulsifiant anionique et au moins un agent émulsifiant amphotère.

11/- Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'on provoque la rupture de l'émulsion au moyen d'une composition, dite composition de rupture, choisie parmi un lait de chaux, une composition à base de chaux pulvérulente

vive ou éteinte, une composition à base d'un liant minéral et notamment d'un liant à base de métakaolin et de chaux.

12/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'on utilise, à titre de liant organique, une émulsion d'un bitume mou de 5 pénétrabilité supérieure ou égale à 60/70.

13/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 12 pour la réalisation d'un matériau routier pour couche de roulement, caractérisé en ce que l'on utilise, à titre de liant organique, un liant hydrocarboné à base de bitume, en une quantité telle que le poids de bitume résiduel après mélange de la phase grossière 10 organique et de la phase fine minérale soit compris entre 1,5 et 4,5% du poids total d'agrégats secs.

14/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 12 pour la réalisation d'un matériau routier pour couche de structure, caractérisé en ce que l'on utilise, à titre de liant organique, un liant hydrocarboné à base de bitume, en une 15 quantité telle que le poids de bitume résiduel après mélange de la phase grossière organique et de la phase fine minérale soit compris entre 0,5 et 2,5% du total poids d'agrégats secs.

15/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'on effectue, préalablement à leur enrobage, un pré-mouillage à l'eau des 20 granulats de la fraction granulaire grossière.

16/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'on effectue, préalablement à leur enrobage, un lavage des granulats de la fraction granulaire grossière, en vue d'en évacuer les éventuelles particules fines.

17/- Procédé selon la revendication 16, caractérisé en ce que les 25 particules fines évacuées sont intégrées dans la phase fine minérale par recyclage de l'eau de lavage.

18/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisée en ce que l'enrobage de la fraction granulaire grossière s'effectue en plusieurs étapes :

on mélange les gros granulats avec le liant organique de façon à obtenir un enrobage partiel des gros granulats, puis on ajoute les granulats moyens et l'on mélange le tout.

19/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que l'on effectue, préalablement à leur enrobage, un laquage des granulats de la fraction granulaire grossière au moyen d'une composition minérale, dite composition de laquage, choisie parmi un lait de chaux, une composition à base de chaux pulvérulente vive ou éteinte, une composition à base d'un liant minéral tel qu'un liant à base de métakaolin et de chaux, utilisée en une quantité telle qu'elle comprenne un poids de matière sèche compris entre 0,5 et 2% du poids total d'agrégats secs.

10 20/- Procédé selon la revendication 19, caractérisé en ce que l'excédent de composition de laquage est recyclé dans la phase fine minérale.

15 21/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que l'on introduit progressivement dans la phase grossière organique en cours de formation, une composition minérale, dite composition de laquage, choisie parmi un lait de chaux, une composition à base de chaux pulvérulente vive ou éteinte, une composition à base d'un liant minéral tel qu'un liant à base de métakaolin et de chaux.

22/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que l'on utilise, à titre de liant minéral, un liant pouzzolanique comprenant 50 à 70% en poids de métakaolin et 30 à 50% en poids de chaux.

20 23/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 22, caractérisé en ce que l'on utilise une quantité d'eau d'apport telle que la quantité d'eau résiduelle dans le mélange des phases fine minérale et grossière organique n'excède pas 2% en poids dudit mélange.

25 24/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 23 pour la réalisation d'un matériau routier pour couche de roulement, caractérisé en ce que l'on utilise une quantité de liant minéral comprise entre 2 et 5% du poids total d'agrégats secs.

25/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 23 pour la réalisation d'un matériau routier pour couche de structure, caractérisé en ce que l'on

utilise une quantité de liant minéral comprise entre 2 et 8% du poids total d'agrégats secs.

26/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 25, caractérisé en ce que la fraction granulaire grossière représente 55 à 70 % du poids total des 5 fractions granulaires fine et grossière,

27/- Procédé selon l'une des revendications 1 à 26, caractérisé en ce que la fraction granulaire fine et le liant minéral réunis comprennent entre 6 et 15%, en poids total d'agrégats secs, d'éléments de dimension inférieure à 80 μm .